

**CONTRIBUTION OF BENDING MUSCLE AND EXPLOSIVE
MUSCLE MUSCLE TOWARD RESULTS OF SOCCER HEADING
RESULTS OF EXTRACURRICULAR SONS OF
SMK NEGERI 7 PEKANBARU**

Al Ketri Laiga, Dr. Zainur, M. Pd², Ali Mandan, S.Pd., M.Pd³

Email: alketri-laiga@gmail.com, dr.zainurunri@gmail.com, alimandan@lecturer.unri.ac.id

No. HP: +62 822-7309-5550

*Health Physical Education And Recreation Department
Faculty Of Teacher Training And Education
Riau University*

Abstract: *The purpose of this study was to determine whether there is a relationship between back muscle flexibility and leg muscle explosive power on the results of headings on male extracurricular students of SMK Negeri 7 Pekanbaru. The place of this research was conducted in the field of SMK Negeri 7 Pekanbaru on Jln. Yossudarso Rumbai was conducted from November 2019 to April 2020. The sample in this study was a total population of 19 people. Based on the results of research and data processing using statistical procedures, it was concluded that there was a significant contribution between back muscle flexibility and leg muscle explosive power with soccer heading results where $Rx1x2$ (there is contribution of back muscle flexibility and leg muscle explosive power) = count 0.96 and the contribution is 92.16% $Rx1y$ (there is contribution of back muscle flexibility with soccer heading capabilities) = 0.94 count and 88 contributions 36%. $Rx2y$ (there is a contribution of leg muscle explosive power to the ability of soccer headings) = rcount of 0.96 and its contribution is 92.16%. $Rx1x2y$ (there is a contribution of back muscle flexibility and leg muscle explosive power with the ability of soccer headings) = a calculation of 0.962 and a contribution of 92.54%*

Key Words: *Back Muscle Strength, Leg Muscle Explosion Power, Heading*

KONTRIBUSI KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP HASIL *HEADING* SEPAK BOLA SISWA PUTRA EKSTRAKURIKULER SMK NEGERI 7 PEKANBARU

Al Ketri Laiga, Dr. Zainur, M. Pd², Ali Mandan, S.Pd., M.Pd³

Email: alketrilaijaa@gmail.com, dr.zainurunri@gmail.com, alimandan@lecturer.unri.ac.id

No. HP: +62 822-7309-5550

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *heading* pada siswa putra ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru. Tempat penelitian ini dilakukan di lapangan SMK Negeri 7 Pekanbaru Di Jln. Yossudarso Rumbai dilakukan pada bulan November 2019 sampai dengan April 2020. Sample dalam penelitian ini merupakan keseluruhan populasi yang berjumlah 19 orang Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dengan memakai prosedur statistik maka disimpulkan bahwa terdapat kontribusi yang berarti antara kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai dengan hasil *heading* sepak bola dimana $R_{x_1x_2}$ (terdapat kontribusi kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai) = r_{hitung} 0,96 dan kontribusinya 92,16% R_{x_1y} (terdapat kontribusi kelentukan otot punggung dengan kemampuan *heading* sepak bola) = r_{hitung} 0,94 dan kontribusinya 88,36%. R_{x_2y} (terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *heading* sepak bola) = r_{hitung} 0,96 dan kontribusinya 92,16%. $R_{x_1x_2y}$ (terdapat kontribusi kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *heading* sepak bola) = r_{hitung} 0,962 dan kontribusi 92,54%

Kata Kunci: Kelentukan Otot Punggung, Daya Ledak Otot Tungkai, Heading

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan dalam setiap kehidupan manusia dan merupakan keinginan yang dimiliki oleh setiap individu manusia. Pemerintah berkewajiban untuk memahami kebutuhan akan setiap kegiatan olahraga. Hal ini dilakukan untuk mensejahterakan masyarakat selain itu berguna mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas sehat jasmani dan rohani yang tertuang dalam Undang-Undang Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang menyatakan bahwa keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa

Menurut engkos kosasih (1991) olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat didalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intansif dalam rangka memperoleh reaksi, kemenangan dan prestasi optimal. Sedangkan sajoto(1995:1) dalam bukuya peningkatan dan pembinaan kondisi fisik dalam olahraga menyatakan bahwa ada empat dasar tujuan manusia melakukan kegiatan olahraga, yaitu: 1. Melakukan kegiatan olahraga untuk rekreasi, 2. Melakukan olahraga dengan tujuan pendidikan, 3. Melakukan kegiatan olahraga dengan tujuan mencapai tingkat kesegaran jasmani tertentu, 4. Melakukan kegiatan olahraga untuk sasaran suatu prestasi tertentu. Disamping itu dengan adanya pembinaan dan pengembangan olahraga mampu meningkatkan kualitas manusia, yang mencapai diarahkan pada kesegaran jasmani, pembentukan watak, kepribadian dan mental.

Salah satu cabang olahraga yang dilakukan pembinaan yaitu sepak bola. Sepak bola sabagai cabang olahraga paling populer di dunia. Karena banyak diminati seluruh kalangan mulai dari usia anak-anak, remaja, dewasa bahkan orang tua. Peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pembinaan olah raga telah cukup berkembang, bahkan mempunyai andil yang besar dalam pencapaian prestasi di tingkat nasional maupun internasional pada beberapa cabang olah raga. Namun, keterlibatan itu masih terbatas dan belum melibatkan dunia usaha secara keseluruhan, sehingga masih luasnya potensi yang masih bisa dikembangkan.

Sepak bola (*football*), merupakan salah satu cabang olah raga yang populer dikalangan masyarakat kita, bahkan masyarakat Indonesia, mulai dari anak-anak sampai ke orang tua mengenal dan umumnya menyukai olah raga ini, bahkan dikatakan sebagai olah raga rakyat Indonesia. Itu artinya sepak bola adalah bagian integral dari kebudayaan agraris dan tergolong komponen garda depan pembangunan yang semestinya merupakan pelopor globalisasi. Sepak bola melibatkan uang miliaran rupiah, jutaan konsumen, fasilitas tekhnologi tinggi, halaman-halaman khusus media masa, lapangan kerja, pola kreasi dan rekreasi khas masyarakat industrial, bahkan inheren dengan faktor-faktor industrial lain seperti tranportasi, dokter, psikolog dan lain sebagainya.

Dalam upaya membina dan mengembangkan prestasi yang baik maka pembinaan harus dimulai dari pembinaan usia muda dan pemain muda berbakat sangat menentukan menuju tercapainya mutu prestasi optimal dalam cabang olahraga sepak bola. Bibit pemain yang unggul perlu pengolahan dan proses kepelatihan secara ilmiah, barulah muncul prestasi pemain semaksimal mungkin pada umur-umur tertentu. Pemain

berbakat yang umurnya muda dapat ditemukan di sekolah-sekolah, klub, organisasi pemuda dan kampung-kampung.

Dalam peningkatan kecakapan permainan sepak bola, keterampilan dasar erat sekali hubungannya dengan kemampuan koordinasi gerak fisik, taktik dan mental. Sepak bola (*football*), merupakan salah satu cabang olah raga yang populer dikalangan masyarakat kita, bahkan masyarakat, mulai dari anak-anak sampai ke orang tua mengenal dan umumnya menyukai olah raga ini, sepak bola juga merupakan suatu cabang yang termuat dalam kurikulum Sekolah Dasar.

Unsur-unsur kondisi fisik yang perlu dilatih dan ditingkatkan sesuai dengan cabang olahraga masing- masing sesuai dengan kebutuhannya dalam permainan maupun pertandingan. Dalam peningkatan kondisi fisik maka perlu dilatih dengan beberapa unsur fisik, sedangkan unsur fisik umum meliputi kekuatan, daya tahan, kecepatan dan kelentukan. Sedangkan unsur fisik khususnya mencakup stamina, daya ledak, reaksi, koordinasi, ketepatan dan keseimbangan. Tiap-tiap cabang olahraga mempunyai sifat tertentu dan pesertanya harus memenuhi syarat-syarat tertentu.

Berdasarkan uraian diatas terlihat bahwa salah satu teknik dasar yang penting dimiliki oleh seorang atlet sepakbola adalah kemampuan *heading*. Untuk memperoleh *heading* yang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti daya ledak otot tungkai dan kelentukan punggung agar dapat menghasilkan *heading* sesuai dengan fungsi kegunaannya. Daya ledak otot tungkai sangat berperan penting dalam *heading* bola di udara, untuk menghasilkan daya edak otot tungkai yang baik tentunya diperlukan latihan fisik, yang diatih tersebut meliputi kekuatan dan kecepatan, dimana unsur tersebut merupakan unsur utama dari daya ledak.

Sedangkan kelentukan punggung sangat berperan mengambil awalan untuk melakukan *heading* dengan mencondongkan badan ke belakang. Karna keberhasilan suatu teknik *heading* ini dipengaruhi oleh kelenyukan, jadi jelas bahwa kedua komponen ini sangat diperlukan dalam meakukan *heading* untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada siswa ekstrakurikuler di SMKNegeri 7 Pekanbaru, ditemukan beberapa masalah diantaranya kemampuan *heading* siswa masih jauh dari yang diharapkan, ha ini terlihat dari maksimal dalam melakukan *heading*, kurang akurat dan belum siap menerima datangnya bola dan kurangnya variasi *heading*. Selain itu terlihat masih kaku daam melakukan lompatan. Berdasarkan fenomena diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul :” **Kontribusi Kelentukan Otot Punggung dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasi Heading Sepak Bola Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru**”

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *heading* pada siswa putra ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variable X (kelenturan otot punggung) dengan variabel Y (hasil *heading*). Di dalam penelitian ini, data yang diperoleh melalui tes dan pengukuran semua variable ini (Arikunto, 2006 : 270). Tempat penelitian ini dilakukan di lapangan SMK Negeri 7 Pekanbaru Di Jln. Yossudarso Rumbai. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2019 sampai dengan April 2020

Menurut arikunto (2006: 116) populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian. Populasi penelitian ini adalah team sepak bola SMK Negeri 7 Pekanbaru yang berjumlah 19 orang

Sample adalah perwakilan dari populasi yang dijadikan subjek penelitian sugiyono (2014:62). Sample dalam penelitian ini merupakan keseluruhan populasi yang berjumlah 19 orang (total sampling) menurut ari kunto (2005 : 134) apa bila populasi kurang dari 100 maka akan lebih baik diambil semua.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling dengan mengambil keseluruhan objek. Berdasarkan jenisnya data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumbernya melalui tes dan pengukuran yaitu data kelenturan otot punggung dan hasil *heading* dalam permainan sepak bola.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data dari team ekstrakurikuler sepak bola smk negeri 7 pekanbaru. Dengan melakukan tes kelenturan otot punggung dan hasil *heading*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis dan korelasi sederhana dengan rumus korelasi *product – moment* oleh person (Arikunto, 2006 : 171).

- Membuat korelasi (*product-moment*) antara variable bebas kelenturan otot punggung (X_1) dan daya ledak otot tungkai (X_2) Dengan variable terikat yaitu hasil tes kemampuan *heading* (Y) dengan menggunakan rumus :
- korelasi ganda

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien antara variable x dan y
- \sum = Jumlah produk x dan y
- n = Jumlah sampel
- X = Skor nilai variable x
- Y = Skor nilai variable y
- $\sum x$ = Jumlah skor nilai variabel x
- $\sum y$ = Jumlah skor nilai Variabel y
- X^2 = Nilai variable x dikuadratkan
- Y^2 = Nilai variable y dikuadratkan

Menguji koefisien determinan dengan uji dengan rumus :
 $Kd = r^2 \times 100\%$

$Kd.r_{xy}$ = koefisien korelasi antara variabel x dan y
 $Kd.r^2 \times 100\%$ = kontribusi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas tentang "Kontribusi Kelentukan Otot Punggung Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Heading* Sepak Bola Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru". Deskripsi data penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yaitu variabel bebas Kelentukan Otot Punggung (X_1), Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) dan variabel terikat Hasil *Heading* Sepak Bola (Y). deskripsi dari data masing-masing variabel ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

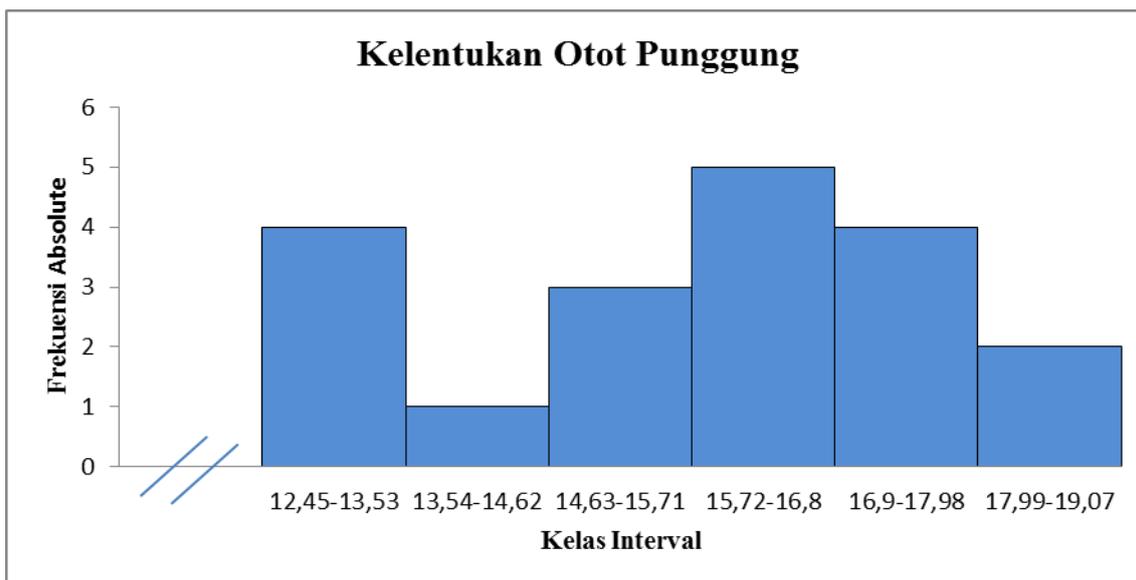
Kelentukan Otot Punggung

Data yang diperoleh dari variabel kelentukan otot punggung (X_1) diukur dengan menggunakan tes *sit and reach*, yang diikuti oleh sampel sebanyak 19 orang, setelah ditentukan frekuensi tiap-tiap data maka dapat disimpulkan nilai tertinggi 18,1 adalah dan nilai terendah 12,45, rata-rata (\bar{x}) = 15,64, dan nilai standar deviasi = 1,82 untuk lebih jelasnya dapat dilihat distribusi frekuensi berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Kelentukan Otot Punggung (X_1)

Kelas Interval	Frekuensi Absolute (Fa)	Frekuensi Relative (Fr)
12,45-13,53	4	21,1%
13,54-14,62	1	5,3%
14,63-15,71	3	15,8%
15,72-16,8	5	26,3%
16,9-17,98	4	21,1%
17,99-19,07	2	10,5%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi diatas dari 19 sampel, ternyata 4 orang sampel (21,1%) dengan rentang nilai 12,45-13,53 kategori sedang, kemudian 1 orang sampel (5,3%) dengan rentang nilai 13,54-14,62 kategori baik, kemudian 3 orang sampel (15,8%) dengan rentang nilai 14,63-15,71 kategori baik sekali, kemudian 5 orang sampel (26,3%) dengan rentang nilai 15,72-16,8 kategori baik sekali. kemudian 4 orang sampel (21,1%) dengan rentang nilai 16,9-17,98 kategori baik sekali. kemudian 2 orang sampel (10,5%) dengan rentang nilai 17,99-19,07 kategori baik sekali. Untuk lebih jelasnya lihat histogram dibawah ini:



Gambar 1. Higtogram Data Hasil Tes kelentukan Otot Punggung

Daya Ledak Otot Tungkai

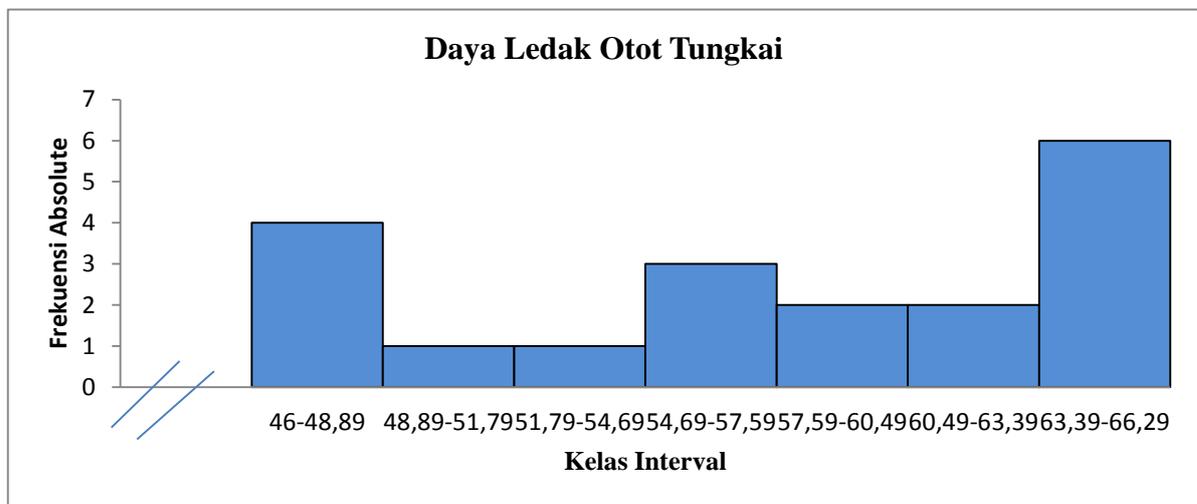
Data yang diperoleh dari variabel daya ledak otot tungkai (X_2) diukur dengan menggunakan tes *vertical jump* yang diikuti oleh sampel sebanyak 19 orang, setelah ditentukan frekuensi tiap-tiap data maka dapat disimpulkan skor tertinggi adalah 65 dan terendah 46, standar deviasi adalah 7,06, dan mean 57,26. Untuk lebih jelas tentang hasil pengukuran dapat di lihat pada distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 2. distribusi frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai (X_2)

Kelas Interval	Frekuensi Absolute (Fa)	Frekuensi Relative (Fr)
46-48,89	4	21,05%
48,89-51,79	1	5,26%
51,79-54,69	1	5,26%
54,69-57,59	3	15,79%
57,59-60,49	2	10,53%
60,49-63,39	2	10,53%
63,39-66,29	6	31,58%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi diatas dari 19 sampel, ternyata 4 orang sampel (21,05%) dengan rentang nilai 46-48,89 kategori kurang, kemudian 1 orang sampel (5,26%) dengan rentang nilai 48,89-51,79 kategori sedang, kemudian 1 orang sampel (5,26%) dengan rentang nilai 51,79-54,69 kategori baik, kemudian 3 orang sampel (15,79%) dengan rentang nilai 54,69-57,59 kategori baik sekali, kemudian 2 orang sampel (10,53%) dengan rentang nilai 57,59-60,49 kategori baik, kemudian 2 orang sampel (10,53%) dengan rentang nilai 60,49-63,39 kategori baik, kemudian 6

orang sampel (31,58%) dengan rentang nilai 63,39-66,29 kategori baik, untuk lebih jelasnya lihat higoogram dibawah.



Gambar 2. Histogram Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai

Heading Sepak Bola

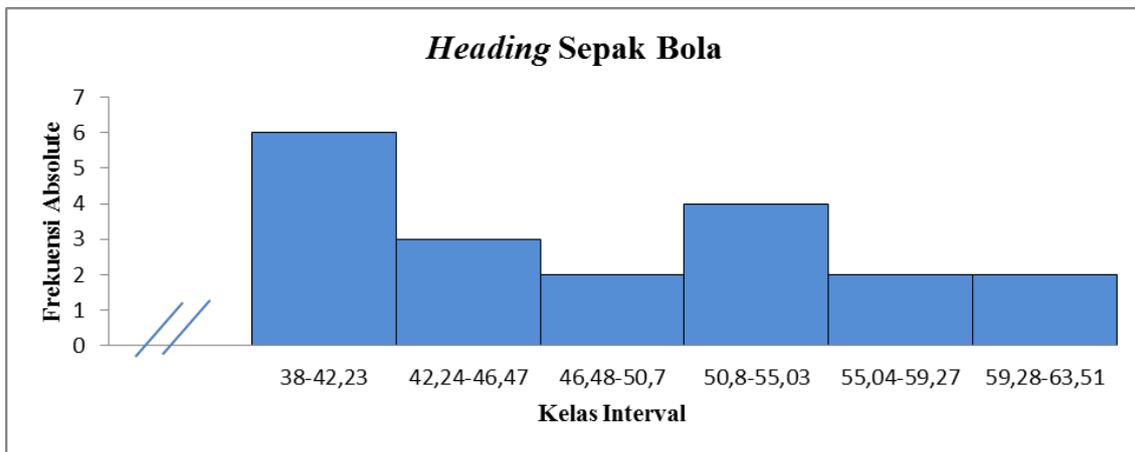
Data yang diperoleh dari variabel *Heading Sepak Bola* (Y) diukur dengan menggunakan tes *Heading*, yang diikuti oleh sampel sebanyak 19 orang, setelah ditemukan frekuensi tiap data maka dapat disimpulkan nilai tertinggi 60 Dan terendah 38, rata-rata (mean) = 48,05 dan nilai standar deviasi = 7,7, untuk lebih jelasnya dapat dilihat distribusi frekuensi berikut ini.

Tabel 3. Distribusian frekuensi *Heading Sepak Bola* (Y)

Kelas Interval	Frekuensi Absolute (Fa)	Frekuensi Relative (Fr)
38-42,23	6	31,58%
42,24-46,47	3	15,79%
46,48-50,7	2	10,53%
50,8-55,03	4	21,05%
55,04-59,27	2	10,53%
59,28-63,51	2	10,53%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi diatas dari 19 sampel, ternyata 6 orang sampel (31,58%) dengan rentang nilai 38-42,23 kategori sedang , kemudian 3 orang sampel (15,79%) dengan rentang nilai 42,24-46,47 kategori baik , kemudian 2 orang sampel (10,53%) dengan rentang nilai 46,48-50,7 kategori baik sekali, kemudian 4 orang sampel (21,05%) dengan rentang nilai 50,8-55,03 kategori baik sekali. kemudian 2 orang sampel (10,53%) dengan rentang nilai 55,04-59,27 kategori baik sekali.

kemudian 2 orang sampel (10,53%) dengan rentang nilai 59,28-63,51 kategori baik sekali. Untuk lebih jelasnya lihat higtogran dibawah ini:



Gambar 3. Histogram Data hasil *Heading* Sepak Bola

Uji Prasyaratan Analisis

Setelah data diperoleh dari hasil Kelentukan Otot Punggung (X_1), Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) dan variabel terikat Hasil *Heading* Sepak Bola (Y) maka data akan dianalisis dengan uji kenormalan dan dengan uji *lilifors*. Obervasi maksimum dilambangkan L_{hitung} dimana nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal (ritonga 2007 : 63) hasil uji normalitas terhadap penelitian dapat di lihat pada table berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Peneltian

Variable	$L_{observasi}$	L_{Tabel}	Kriteria
(X_1)	0,125	0,195	Normal
(X_2)	0,125	0,195	Normal
(Y)	0,178	0,195	Normal

Tabel 2 menunjukkan bahwa *Lillefors* variabel Kelentukan Otot Punggung (X_1), Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) dan variabel terikat Hasil *Heading* Sepak Bola (Y) memiliki signifikansi lebih kecil dari 0,05, hal ini menunjukkan bahwa ketiga data penelitian tersebut berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

1. Pengujian Hipotesi Pertama

Pengujian hipotesis pertama yaitu terdapat kontribusi antara kelentukan otot punggung dengan kemampuan *heading*. Berdasarkan analisis yang dilakukan maka terdapat rata-rata kelentukan otot punggung sebesar 15,64 dengan standar deviasi 1,82 untuk nilai r_{hitung} dari hasil analisis korelasi antara kelentukan otot punggung dengan kemampuan hasil *heading*, dimana r_{tabel} taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,468$, sedangkan $r_{hitung} 0,94$, berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$, artinya hipotesis diterima dan terdapat kontribusi antara kelentukan otot punggung dengan kemampuan hasil *heading* sepak bola siswa putra ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru.

Tabel 5. Analisis Kelentukan Otot Punggung terhadap Hasil *Heading* Sepak Bola (X₁-Y).

N	r_{hitung}	KD	Keterangan
19	0,94	88,36%	HA Diterima

Dari Tabel 5 diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi kelentukan otot punggung terhadap kemampuan heading sepakbola dengan korelasi product moment ($r_{hitung} = 0,94$)
2. Terdapat kontribusi kelentukan otot punggung terhadap kemampuan heading sepakbola sebesar 88,36%

Untuk melihat keberartian nilai kontribusi kelentukan otot punggung terhadap kemampuan heading sepakbola diperoleh nilai t_{hitung} sebagai berikut

$$t_{Hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2_{xy}}}$$

$$t_{Hitung} = \frac{0,94 \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,94)^2}}$$

$$= 11,360$$

$$t_{tabel} = t_{(19,;0,05)} = 1,729$$

Karena $t_{hitung} = 11,360 > t_{tabel} = 1,79$ maka terdapat kontribusi yang signifikan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* sepak bola.

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Pengujian hipotesis kedua yaitu terdapat kontribusi antara daya ledak otot tungkai, dengan kemampuan *heading* sepak bola. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka didapat kemampuan rata-rata *heading* sebesar 48,05, dengan standar deviasi 7,70 untuk daya ledak otot tungkai di dapat hasil dimana r_{tabel} taraf signifikan α (0,05) = 0,468, sedangkan r_{hitung} 0,96, berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$, artinya hipotesis diterima dan terdapat kontribusi antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan hasil *heading* sepak bola siswa putra ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru.

Tabel 6. Analisis Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Hasil *Heading* Sepak Bola (X_2 -Y).

N	R_{hitung}	KD	Keterangan
19	0,96	92,16%	HA Diterima

Dari Tabel 6 diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

- 1) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *heading* sepakbola dengan korelasi product moment ($r_{hitung} = 0,96$)
- 2) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *heading* sepakbola sebesar 92,16%

Untuk melihat keberartian nilai kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *heading* sepakbola diperoleh nilai t_{hitung} sebagai berikut

$$t_{Hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2_{xy}}}$$

$$t_{Hitung} = \frac{0,96 \cdot \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,96)^2}} = 14,136$$

$$t_{tabel} = t_{(19;:0,05)} = 1,729$$

Karena $t_{hitung} = 14,136 > t_{tabel} = 1,79$ maka terdapat kontribusi yang signifikan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *heading* sepak bola.

3. Pengujian Hipotesis KeTiga

Pengujian ketiga yaitu terdapat kontribusi antara kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan hasil *heading* sepak bola. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka dipeoleh analisis korelasi antara kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan hasil *heading* sepak bola sebagai berikut :

Table 7. Analisis Korelaksi Antara Kelentukan Otot Punggung dan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Hasil *Heading* Sepak Bola (X_1, X_2, Y).

N	r_{hitung}	KD	Keterangan
19	0,962	92,54%	HA Diterima

Dari Tabel 7 diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

- 1) Terdapat kontribusi kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *heading* sepakbola dengan korelasi product moment ($r_{hitung} = 0,962$)
- 2) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan heading sepakbola sebesar 92,54%

Untuk melihat keberartian nilai kontribusi kontribusi kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan heading sepakbola diperoleh nilai t_{hitung} sebagai berikut

$$t_{Hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2_{xy}}}$$

$$t_{Hitung} = \frac{0,962 \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,962)^2}} = 14,526$$

$$t_{tabel} = t_{(19;0,05)} = 1,729$$

Karena $t_{hitung} = 14,526 > t_{tabel} = 1,79$ maka terdapat kontribusi yang signifikan kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *heading* sepak bola.

Pembahasan

a. Kontribusi Kelentukan Otot Punggung Dengan Kemampuan Hasil *Heading* Sepak Bola

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan tes kelentukan otot punggung untuk mengukur hasil kemampuan *heading* sepak bola terhadap 19 sampel, didapat hasil berikut. Untuk tes kelentukan otot punggung didapat hasil terbaik 18,10 dan hasil terburuk 12,45, sedangkan untuk tes *heading* sepak bola didapat hasil terbaik 60 dan hasil terburuk 38. Sampel yang mendapatkan hasil kelentukan otot punggung yang baik belum tentu mendapat hasil tes *heading* sepak bola yang baik pula, begitu juga sebaliknya sampel yang mendapat hasil tes *heading* sepak bola yang baik belum tentu mendapat hasil tes kelentukan otot punggung yang baik pula. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kurangnya frekuensi latihan, program latihan, tes sehingga hasil yang diperoleh kurang maksimal.

Dari hasil penelitian yang telah diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan terdapat kontribusi yang sangat kuat antara kelentukan otot punggung dengan hasil *heading* sepak bola siswa putra ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru, dimana r_{tab} pada taraf signifikan (0,05) = 0,456 berarti $r_{hitung}(0,96) > r_{tab}(0,456)$. Penelitian ini sejalan dengan

penelitian Bayu Ichwan Nugroho, dkk (2019) dan Dede Dwiansyah Putra (2017) yang mendapatkan kontribusi yang signifikan kelentukan otot punggung terhadap kemampuan heading.

b. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan *Heading* Sepak Bola

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan tes daya ledak otot tungkai dan hasil *heading* sepak bola untuk mengukur hasil *heading* sepak bola 19 sampel, didapat hasil berikut. Untuk tes daya ledak otot tungkai didapat hasil terbaik 65 dan hasil terburuk 46. Sedangkan untuk tes *heading* sepak bola didapat hasil terbaik 60, dan hasil terburuk 38. Sampel yang mendapatkan hasil daya ledak otot tungkai yang baik belum tentu mendapat hasil tes *heading* sepak bola yang baik pula, begitu juga sebaliknya sampel yang mendapat hasil tes *heading* sepak bola yang baik belum tentu mendapat hasil tes daya ledak otot tungkai yang baik pula. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kurangnya frekuensi latihan, program latihan, dan atlet kurang bersungguh-sungguh dalam mengikuti tes sehingga hasil yang diperoleh kurang maksimal.

Dari hasil penelitian yang telah diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan terdapat kontribusi yang sangat kuat antara daya ledak otot tungkai dengan hasil *heading* sepak bola siswa putra ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru, dimana r_{tab} pada taraf signifikan (0,05) = 0,456 berarti $r_{\text{hitung}}(0,96) > r_{\text{tab}}(0,456)$. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Bayu Ichwan Nugroho, dkk (2019) dan Fajri Muhammad (2017) yang mendapatkan kontribusi yang signifikan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *heading*.

c. Kontribusi Kelentukan Otot Punggung Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan *Heading* Sepak Bola

Menurut Fajri Muhammad (2017) kelentukan togok dan daya ledak otot tungkai mempengaruhi kemampuan heading seseorang. Sementara itu menurut Dede Dwiansyah Putra (2017) kemampuan heading dipengaruhi oleh kekuatan otot perut dan kelentukan otot pinggang. Berdasarkan hal diatas bahwa kemampuan heading dipengaruhi antara lain oleh kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai. Artinya jika kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai baik maka menghasilkan kemampuan hasil heading yang baik, sebaliknya jika kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai kurang baik maka menghasilkan kemampuan hasil heading yang kurang baik pula.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hal keterangan di atas, yaitu terdapat kontribusi yang positif antara kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *heading* sepak bola. Kontribusi variabel X_1 , X_2 , terhadap Y memiliki koontibusi sebesar 92,54% sedangkan 7,46% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain. Penelitian ini didukung oleh penelitian Bayu Ichwan Nugroho, dkk (2019) yang menyatakan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai secara bersama-sama terhadap kemampuan heading pemain sepakbola siguntur

Ada beberapa sampel yang dimana, sampel yang kelentukan dan koordinasi terhadap heading yang masih lemah. Diakibat oleh bebeapa faktor yaitu, masih

lemahnya pengawasan testor dalam pengambilan data dan masih kurangnya pemahaman testi dalam memahami instrumen yang dijelaskan oleh testor. *Heading* sepak bola merupakan salah satu kesempatan yang sangat penting untuk mengoper bola ke rekannya, untuk mencetak gol, dengan mengarahkan bola ke gawang lawan, atau untuk membuang bola yang mengarah ke gawang mereka sendiri. Untuk mendapatkan hasil *heading* yang bagus tidak ada salahnya melatih kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai untuk mendapatkan *heading* yang baik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dengan memakai prosedur statistik maka disimpulkan bahwa terdapat kontribusi yang berarti antara kelentukan otot punggung (x_1) dan daya ledak otot tungkai (x_2) dengan hasil *heading* sepak bola (variabel y) sebagai berikut :

1. Terdapat kontribusi kelentukan otot punggung terhadap kemampuan *heading* sepak bola siswa Putra Ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru
2. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan hasil *heading* sepak bola siswa Putra Ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru
3. Terdapat kontribusi kelentukan otot punggung dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *heading* sepakbola siswa Putra Ekstrakurikuler SMK Negeri 7 Pekanbaru

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penelitian merekomendasikan kepada :

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penelitian merekomendasikan kepada :

1. Kepada pelatih agar memperhatikan kelentukan dan daya ledak otot pemain untuk dilatih secara baik lagi. Karena kemampuan *heading* yang baik dapat diperoleh jika koordinasi yang baik pula.
2. Bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Riau untuk dapat meneliti unsur lain yang dapat meningkatkan kemampuan dalam kemampuan daya ledak otot tungkai sehingga dapat memberi manfaat bagi yang lain.
3. Kepada guru dan Pembina agar dapat memberikan masukan kepada siswa berdasarkan pengalaman yang dimilikinya dan dapat mengidentifikasi kekurangan dan kekeliruan dalam latihan, sehingga pengalaman dalam penentuan tindakan berikutnya.
4. Sebagai peneliti, sebagai masukan penelitian selanjutnya dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariknto Suharsimi (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.
- Fauzi, Daral (2009). *Tes dan keterampilan sepak bola*. Jakarta
- Harsono (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta
- Iskandar Z (2002). *Prestasi Olahraga*. Yayasan Kebangkitan Olahraga Adisapoetra Indonesia. Jakarta
- Ismaryati (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. UNS Press. Surakarta
- Leighton, J (1942). *Tes Pengukuran Kelenturan*.
- Luxbacher A. Joseph (Edisi kedua 2004). *Sepak Bola*. PT. Raja Grafindo Persada Jakarta
- Mielke, Danny (2007). *Dasar-dasar sepak bola*. Intan Sejati. Bandung
- Muhyi, Faruq (2008). *Peningkatan kebugaran tubuh dalam olahraga sepak bola*. Surabaya : Grasindo
- Nossek, Yosef (1982). *Teori umum latihan*. Pan African Press LTD. Lagos Rineka Cipta. Jakarta
- Soekatamsi (1992). *Permainan besar I (sepak bola)*. Dediknas. Jakarta
- Sugiono (2009). *metode penelitian administrasi*. Bandung : Alfabeta
- Suharno (1984) *biomekanika olahraga*. Jakarta : Rajawali Pers
- UUD RI (2005). *Himpunan Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia Tentang Keolahragaan, Nuansa Aulia*. Bandung